

# リファレンスマニュアル

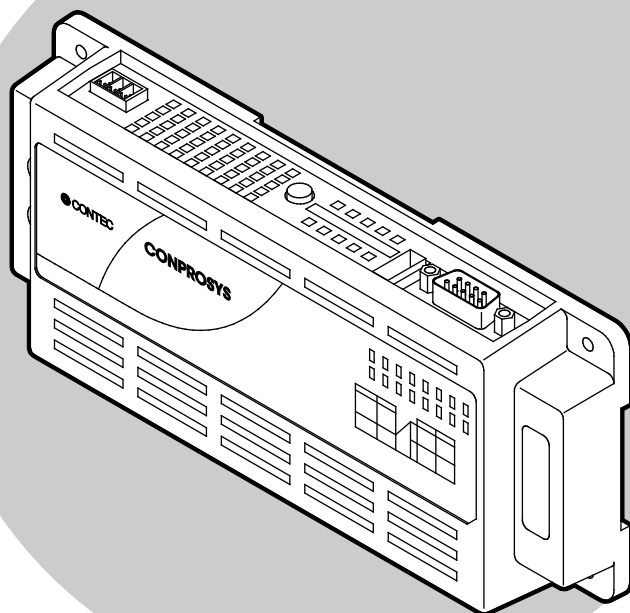
## (ハードウェア編)

Digital Input/Output Module

# CPS-MC341-DS1-111

### 目次

はじめに .....	4
安全にご使用いただくために .....	12
各部の名称と機能.....	17
設定をする .....	28
設置する .....	34
付録.....	50
オプション品 .....	57
各種サービス・お問い合わせ .....	59
索引.....	62



# 目次

## はじめに ..... 4

1. 関連マニュアルのご案内 ..... 5
2. ファームウェアのご確認 ..... 6
3. 製品概要 ..... 7
4. 搭載インターフェイス ..... 8
5. 特長 ..... 9
  1. ハードウェアの特長 ..... 9
  2. ソフトウェアの特長 ..... 10
6. 同梱品 ..... 11

## 安全にご使用いただくために ..... 12

1. 注意記号の説明 ..... 13
2. 取り扱い上の注意 ..... 14
  1. VCCIクラスA注意事項 ..... 16
  2. FCC PART15 Subpart B クラスA注意事項 ..... 16
  3. 表示マーキング ..... 16

## 各部の名称と機能 ..... 17

1. 各部の名称 ..... 18
2. 各部の説明 ..... 19
  1. 電源コネクタ ..... 19
  2. デバッグコネクタ ..... 19
  3. SDカードスロット ..... 19
  4. LED表示 ..... 20
  5. リセットスイッチ ..... 20
  6. シャットダウンスイッチ ..... 20
  7. DIPスイッチ ..... 21
  8. LANポート ..... 22
  9. デジタル出力コネクタ ..... 23
  10. デジタル入力コネクタ ..... 24
  11. RS-422A/485コネクタ ..... 25
3. その他の機能 ..... 26
  1. デジタルフィルタ ..... 26

## 設定をする ..... 28

1. データ転送モードの設定 ..... 29
  1. RS-422A/485 ..... 29
2. SDカードの挿入 ..... 32

## 設置する ..... 34

1. 本体の設置 ..... 35

# 目次

1. 設置条件.....	35
2. DINレールへの取り付け・取り外し .....	37
3. 壁面への取り付け .....	39
2. 外部機器との接続.....	40
3. 接続ケーブル .....	41
1. 電源 .....	41
2. LAN .....	42
3. RS-422A/485 .....	43
4. デジタル入力.....	47
5. デジタル出力.....	48

## 付録..... 50

1. 仕様.....	51
1. 仕様 .....	51
2. 電力に関する要求 .....	53
2. 外形寸法 .....	54
1. 本体 .....	54
3. 型式名の説明 .....	55
4. コネクタの見分け方.....	56

## オプション品..... 57

1. オプション品 .....	58
-----------------	----

## 各種サービス・お問い合わせ..... 59

1. 各種サービス .....	60
2. お問い合わせ .....	61

## 索引..... 62

# はじめに




本製品に関連する各種マニュアル、製品の概要や同梱品など、本製品をお使いの前に知っていただくべき情報に関する説明をしています。

# 1. 関連マニュアルのご案内




本製品に関連するマニュアルは以下のように構成しています。

本書と併せてご活用ください。

## ◆ 必ずお読みください

名称	用途	内容	入手先
製品ガイド(または商品案内)	本製品開封後に必ずお読みください。	本製品をご使用になる前に同梱品を確認、注意いただくことについて説明しています。	製品に同梱(印刷物)
セットアップマニュアル	本製品をセットアップする時にお読みください。	セットアップに準備するものや接続、設置方法について説明しています。	 当社Webサイトよりダウンロード(PDF)
リファレンスマニュアル(ハードウェア編)	本製品を運用する時にお読みください。	本製品の機能、設定などハードウェアに関する説明をしています。	 当社Webサイトよりダウンロード(PDF)
リファレンスマニュアル(ソフトウェア編)	『CONPROSYS WEB Setting』を設定する時にお読みください。	『CONPROSYS WEB Setting』の各種設定方法について説明しています。	 当社Webサイトよりダウンロード(PDF)

## ◆ 必要に応じてお読みください

名称	用途	内容	入手先
CONPROSYS Cloud Data Service 2(CDS2)日本語解説書	CONPROSYS Cloud Data Service 2の概要を把握する時にお読みください。	CONPROSYS Cloud Data Service 2の概要や仕様、操作方法などを説明しています。	 当社Webサイトよりダウンロード(PDF)
CONPROSYS Cloud Data Service 2 日本語簡易設定マニュアル	CONPROSYS Cloud Data Service 2を利用する時にお読みください。	CONPROSYS Cloud Data Service 2の計測データのモニタリングを開始するまでの手順を説明しています。	 当社Webサイトよりダウンロード(PDF)
CONPROSYS Javaアプレット版アプリケーションガイド(ファームウェアがVer.2.00未満時)	Javaアプレット版のシステム設定機能を利用する時にお読みください。	Javaアプレット版のシステム設定機能で、モニタリング画面や処理タスクを作成する方法を説明しています。	 当社Webサイトよりダウンロード(PDF)

## ◆ 各種マニュアルのダウンロード

各種マニュアルは、以下のURLよりダウンロードしてご使用ください。

ダウンロード

<https://www.contec.com/jp/download/>

## 2. ファームウェアのご確認

ご使用を開始する前に、当社Webサイトでファームウェアのバージョンをご確認いただき、常に最新バージョンのファームウェアをご使用ください。

最新のファームウェアにアップデートすることで、不具合が修正され、動作が安定します。

**ダウンロード**

<https://www.contec.com/jp/download/>

※ ファームウェアのアップデート方法は『リファレンスマニュアル(ソフトウェア編)』を参照ください。

## 3. 製品概要

本製品は、絶縁型RS-422A/485、絶縁型デジタル入出力、LANインターフェイスを備えたIoT/M2Mコントローラです。

ARM®Cortex®-A8プロセッサ(600MHz)、オンボードの512MB DDR3-SDRAMシステムメモリを搭載し、起動デバイスに、オンボードのNOR-FLASHを採用しています。

また本製品は、開発から運用のすべてをWebブラウザのオペレーションで実現します。I/O情報のWebモニタリングやI/O情報に基づくアラーム処理、タスク分岐などの機能を搭載、クラウドシステムを低コスト、短時間で構築することができます。

## 4. 搭載インターフェイス

本製品は次のインターフェイスを備えたM2Mコントローラです。

LAN	SDカード スロット	USB	デジタル入力	デジタル出力	アナログ入力 [電流]	アナログ出力 [電流]
カウンタ	RS-422A/485	RS-232C	3GSIM (標準SIM)	CAN	アナログ入力 [電圧]	アナログ出力 [電圧]

☐:搭載インターフェイス / ☒:非搭載インターフェイス

CONPROSYSシリーズでは、さまざまな形態の設備からデータを収集し一元的に管理することができます。

## 5. 特長

### 1. ハードウェアの特長

#### ■ コンパクト設計

188.0(W)×78.0(D)×30.5(H) mmというコンパクト設計で設置場所を選びません。

#### ■ -20～+60℃周囲温度に対応

-20～+60℃の周囲温度環境に対応しており、さまざまな環境で使用可能です。

#### ■ Ethernet Hub機能搭載

本製品をEthernet Hubとして使用することでデジチーチェーン接続ができます。

#### ■ ファンレス動作の強力な実行プラットフォーム

ARMCortex-A8プロセッサ(600MHz)、DDR3 512MBのシステムメモリを搭載しています。

#### ■ バス絶縁とサージ保護で破損のリスクを低減 (RS-422A/485、デジタル入出力)

RS-422A/485とCPU間、またデジタル入出力とCPU間は、電氣的に絶縁していますので、電氣的ノイズを防ぐことができます。また、信号線にはサージ保護素子を採用しており、さらにRS-422A/485では±70Vの入力耐圧を備えた通信ICの採用によりサージ保護されているため、サージによる破損のリスクが低減できます。

#### ■ 12～24VDCのワイドレンジ電源に対応

12～24VDCのワイドレンジ電源に対応しており、さまざまな電源環境で使用可能です。また、電源コネクタにFG端子を装備しています。

#### ■ ネジ留め設置やDINレールへの取り付けが可能

壁へのネジ留め設置や35mm DINレールへのワンタッチ取り付けが可能です。

#### ■ 2ピース端子台採用

ドライバーを使用せず端子台コネクタの取り外しが可能で、故障した場合でも短時間で本製品の交換作業が行えます。

#### ■ 動作確認用LED搭載

各インターフェイスの通信状況が目視で把握できるように動作確認用LEDを搭載しています。

#### ■ 電解コンデンサ、一次電池未使用

短寿命部品の電解コンデンサと一次電池を使用しないことにより、長寿命化を行っています。

## 2. ソフトウェアの特長

---

### ■ 計測・アップロード

本製品は、センサーの計測データをクラウドサーバーにアップロードします。

### ■ Webモニタリング

Webサーバー機能を搭載し、離れた場所のパソコンからWebブラウザでI/O情報の監視と更新が行えます。監視画面は標準のGUIパーツ(グラフィック、スライダ、ボタンなど)を自由にレイアウトすることができます。監視レイアウト、I/O情報との関連付けなど、すべてのオペレーションがWebブラウザの操作のみで完了します。

### ■ Webタスクスクリプト

演算、条件分岐、データ出力などのアイコンを組合せて、実行処理やそのプロセスをフローチャートに書くイメージで記述することができます。すべてのオペレーションがWebブラウザの操作のみで完了します。

### ■ メッセージ通信機能

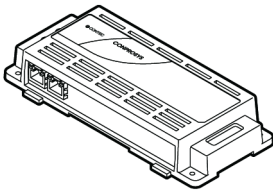
RS-422A/RS-485やイーサネットデバイス(TCP/UDP)を使って最大10リンクを設定してメッセージ通信を行うことができます。Webタスクスクリプトからメッセージの送受信を実現することができます。

## 6. 同梱品

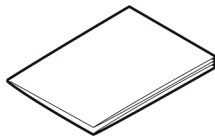
ご使用になる前に、次の同梱品がすべて揃っていることを確認してください。

万一、同梱品が足りない場合や破損している場合は、お買い求めの販売店、またはテクニカルサポートセンターにご連絡ください。

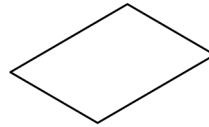
**テクニカルサポートセンター** <https://www.contec.com/jp/tsc/>



本体…1



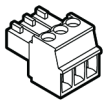
製品ガイド  
(または商品案内)…1



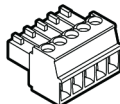
登録カード&保証書…1



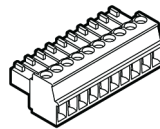
シリアルナンバーラベル…1



3pinコネクタ…1  
(電源)



5pinコネクタ…1  
(RS-422A/485)



10pinコネクタ…2  
(デジタル)




※ 本製品は当社推奨電源を使用して規格の適合確認を行っています。そのため、当社推奨電源以外を使用する場合、規格対象外になる恐れがあります。推奨電源に関する情報は、当社Webサイトにてご確認ください。

# 安全にご使用いただくために

本製品を安全に使用するために、注意していただくことを説明しています。本製品をご使用になる前に、必ずお読みください。

# 1. 注意記号の説明

本書では、人身事故や機器の破壊をさけるため、次のシンボルで安全に関する情報を提供しています。  
内容をよく理解し、安全に機器を操作してください。

 <b>危険</b>	「死亡または重傷を負うことがあり、かつその切迫の度合いが高い内容」を示します。
 <b>警告</b>	「死亡または重傷を負うことが想定される内容」を示します。
 <b>注意</b>	「傷害を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される内容」を示します。

## 2. 取り扱い上の注意

### 危険

- 周囲に発火性、腐食性のガスがある場所で使用しないでください。爆発、火災、感電、故障の原因となります。
- 通気孔などから異物(金属片、可燃物、液体など)が内部に入らないようにしてください。火災や感電の原因となります。
- 不安定な場所への設置や不完全な取り付けはしないでください。落下事故の原因となります。
- 規定の電源電圧でご使用ください。規定外の電源電圧を供給されますと火災や感電の原因となります。
- 本製品を当社指定以外の方法で使用情况、保護機能が損なわれることがあります。
- 本製品は航空、宇宙、原子力、医療機器など高度な信頼性が必要な用途への使用を想定していません。これらの用途には使用しないでください。
- 本製品を列車、自動車、防災防犯装置など安全性に関わる用途にご使用の場合、お問い合わせの販売店または当社テクニカルサポートセンターにご相談ください。

### 注意

- 以下の要件を満足していることを確認してから、本製品をご使用ください。
    - ・ 屋内使用
    - ・ 標高5000m以下
    - ・ 汚染度 2
- 各標高での製品の使用周囲温度は、以下の関係式を参考に設定してください。標高が高くなると気圧低下の影響で製品内部の放熱効果が減少し、製品寿命を短くしたり故障したりする要因となります。
- ・ 周囲温度 =  $60[^\circ\text{C}] - 0.005 \times \text{標高}[\text{m}]$   
例) 3000mで使用する場合  $60^\circ\text{C} - (0.005 \times 3000\text{m}) = 45^\circ\text{C}$  (周囲温度)
- 極端な高温下や低温下、または温度変化の激しい場所での使用および保管はしないでください。
    - 例 ・ 直射日光の当たる場所
    - ・ 熱源の近く
  - 極端に湿気の多い場所や、ほこりの多い場所での使用および保管はしないでください。内部に水や液状のもの、導電性の塵が入った状態で使用すると非常に危険です。このような環境で使用する時は、防塵構造の制御パネルなどに設置するようにしてください。
  - 衝撃や振動の加わる場所での使用および保管は避けてください。
  - 輸送される場合には、振動や衝撃が直接本製品に加わらないように十分対策してください。  
衝撃15G(11ms)以下
  - 規定の動作環境(温度、湿度、振動、衝撃)内で使用してください。
  - 必ずアース(接地)を行ってください。
  - 通気孔や排気口をふさぐような設置をしないでください。内部に熱がこもり、誤動作や故障の原因となります。

- 強い磁界、電波を発生する機器の近くでの使用、保管は避けてください。まれに誤動作(停止、リブート)することがあります。
- 薬品が発散している空気中や、薬品にふれる場所での使用および保管は避けてください。
- 各コネクタ、ケーブルの着脱の際には、必ず電源ケーブルをコンセントから抜き、本製品LEDが消灯した状態にしてください。
- 本製品を改造しないでください。改造したものに対しては、当社は一切の責任を負いません。
- 故障や異常(異臭や過度の発熱)に気づいた場合は、電源ケーブルをコンセントから抜いて、お買い求めの販売店あるいは当社テクニカルサポートセンターにご相談ください。
- 周辺機器との接続ケーブルは、接地されたシールドケーブルを使用してください。
- 本製品の汚れは、柔らかい布に水または中性洗剤を含ませて軽く拭いてください。ベンジン、シンナーなど揮発性のものや薬品を用いて拭いたりしますと、塗装の剥離や変色の原因となります。
- ケーブルを接続するときは、コネクタ形状を確認の上、正しい向きで確実に行ってください。接続後はコネクタの接合部に無理な力をかけないでください。本製品および接合部の破損や接続不良の原因となります。
- 動作中に本製品の金属部または端子部に手を触れないでください。誤動作、故障の原因になります。
- 濡れた手で本体やコネクタなどにさわらないでください。感電する危険性があります。
- 本製品は機能追加、品質向上のため予告なく仕様を変更する場合があります。継続的にご利用いただく場合でも、必ず当社Webサイトのマニュアルを読み、内容を確認してください。
- 過電流や過電圧(雷サージなど)の影響を受けるような場所で使用する際には、全ての進入経路(電源線、LAN、RS-422A/485、DIO、アースなど)に対し適切なサージ保護デバイス(SPD)を選定し使用してください。SPDの選定/導入/設置については、専門の業者で行ってください。
- 本製品を廃棄される場合、法律や市町村の条例に定める廃棄方法に従って、廃棄してください。
- 本製品の電源およびデジタルI/Oについて、UL規格の場合、SELVとLimited Energy Circuitの両方に接続が必要です。また、米国ではClass2電源も使用できます。
- 周囲温度が45℃を超えると、本体の金属部分(カードカバー、トップパネル、コネクタ)を手で触れないでください。操作中に火傷をする可能性があります。
- 本製品の運用を理由とする損失、逸失利益などの請求につきましては、前項にかかわらず、いかなる責任も負いかねますのであらかじめご了承ください。

## 1. VCCIクラスA注意事項

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

## 2. FCC PART15 Subpart B クラスA注意事項

### NOTE

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment.

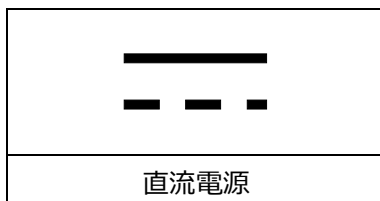
This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

### FCC WARNING

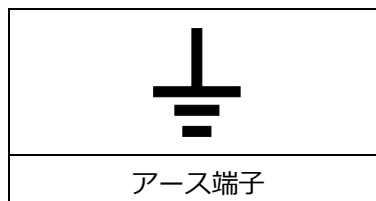
Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

## 3. 表示マーキング

電源表示(入力定格ラベル)



アース端子表示

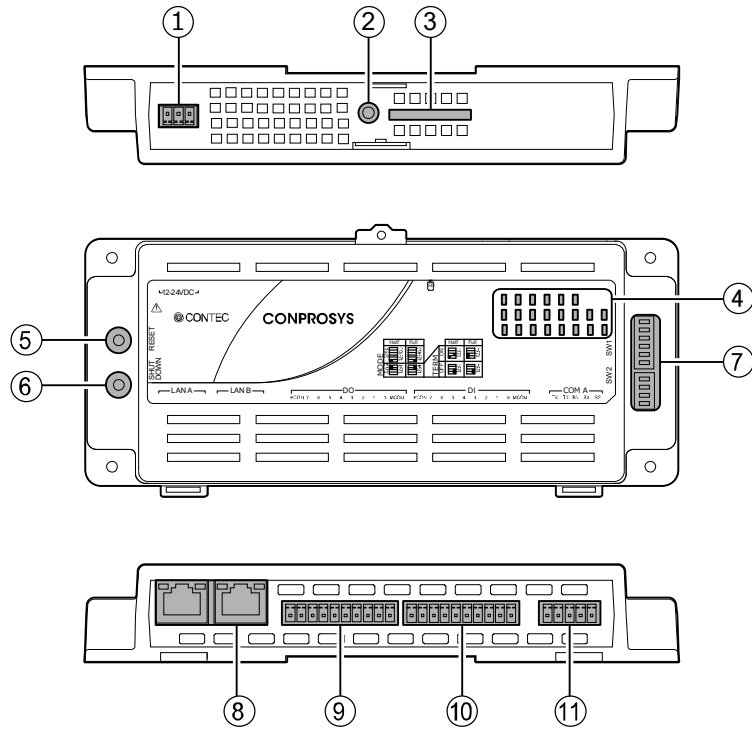


# 各部の名称と機能

本製品の各部の名称とそれらの機能、各コネクタのピンアサインについて説明しています。

# 1. 各部の名称

各部の名称とそれらの機能を下図に示します。



No.	名称	機能
①	電源コネクタ	電源用のコネクタです。(同梱の3pinコネクタを使用します)
②	デバッグコネクタ	使用しないでください
③	SDカードスロット	データ保存用SDカードの挿入口です。
④	LED表示	本製品の状態を表示するLEDです。
⑤	リセットスイッチ	本製品をリセットします。
⑥	シャットダウンスイッチ	本製品をシャットダウンします。
⑦	DIPスイッチ	システム設定、RS-422A/485設定で使用するDIPスイッチです。
⑧	LANポート	LAN用コネクタです。
⑨	デジタル出力(DO)	デジタル出力用のコネクタです。(同梱の10pinコネクタを使用します)
⑩	デジタル入力(DI)	デジタル入力用のコネクタです。(同梱の10pinコネクタを使用します)
⑪	RS-422A/485ポート	RS-422A/485用のコネクタです。(同梱の5pinコネクタを使用します)

## 2. 各部の説明

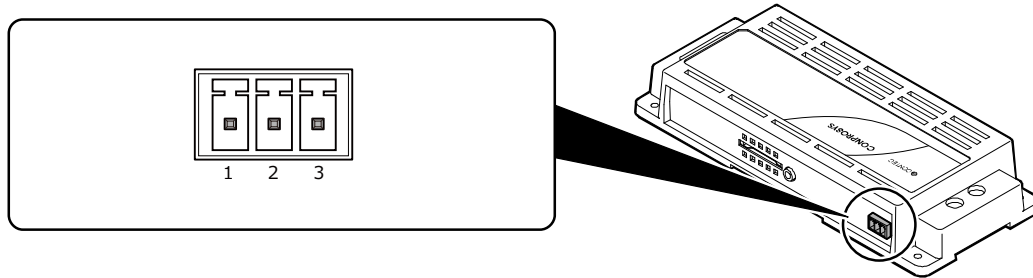
本製品の各コネクタやスイッチなどを説明します。

### 1. 電源コネクタ

同梱の3pinコネクタを使用して外部電源と接続します。

【コネクタ型式】：DEGSON 15EDGK-3.5-03P-14-1000AH (相当品)

※ 製品の製造時期により同梱しているコネクタの種類が異なります。同梱コネクタの見分け方は『**付録 – コネクタの見分け方**』を参照ください。



ピンアサイン

ピン番号	信号名
1	FG
2	V – (GND)
3	V + (12-24VDC)

### 2. デバッグコネクタ

使用しないでください。

### 3. SDカードスロット

SDカードを挿入し、データなどの保存に使用します。

※ 当社製のSDカード『SD-4GB-A (4GB)』をご使用ください。

## 4. LED表示

本製品が動作している状態を、LEDの点灯や点滅で表示します。

LEDの意味は下表のとおりです。



表示色とその意味

LED	色	表示	内容
PWR	緑	点灯	電源が供給されています。
		消灯	電源が供給されていません。
SD	黄	点滅	SDアクセスしています。
		消灯	SDアクセスしていません。
ST1	緑	—	『リファレンスマニュアル(ソフトウェア編)』を参照ください。
ST2	赤	—	『リファレンスマニュアル(ソフトウェア編)』を参照ください。
TX(COM A)	黄	点滅	RS-422A/485の送信をしています。
		消灯	RS-422A/485の送信をしていません。
RX(COM A)	黄	点滅	RS-422A/485の受信をしています。
		消灯	RS-422A/485の受信をしていません。
DI0 – DI7	黄	点灯	入力があります。
		消灯	入力がありません。
DO0 – DO7	黄	点灯	出力があります。
		消灯	出力がありません。

## 5. リセットスイッチ

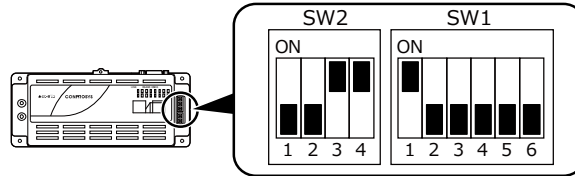
リセットスイッチを押すと、本製品をリセットします。

## 6. シャットダウンスイッチ

シャットダウンスイッチを押すと、本製品のOSをシャットダウンします。

## 7. DIPスイッチ

〔システム設定〕と〔COM A用のRS-422A/485設定〕を行うためのDIPスイッチです。  
出荷時設定は、スイッチのすべてが「OFF」です。



DIPスイッチの内容

SW	ビットNo.	ON/OFF	内容
SW2	1	ON	TX終端抵抗が有効
		OFF	TX終端抵抗が無効
	2	ON	RX終端抵抗が有効
		OFF	RX終端抵抗が無効
	3	ON	TX+ とRX+ の内部接続状態：ショート(半二重)
		OFF	TX+ とRX+ の内部接続状態：オープン(全二重)
	4	ON	TX- とRX- の内部接続状態：ショート(半二重)
		OFF	TX- とRX- の内部接続状態：オープン(全二重)
SW1	1	ON	RTS通信モード：半二重
		OFF	RTS通信モード：全二重
	2	—	システム予約：常時OFFにしてください。
	3	—	システム予約：常時OFFにしてください。
	4	—	システム予約：常時OFFにしてください。
	5	—	システム予約：常時OFFにしてください。
	6	—	システム予約：常時OFFにしてください。

## 8. LANポート

イーサネットのLANポートを2ポート装備しています。

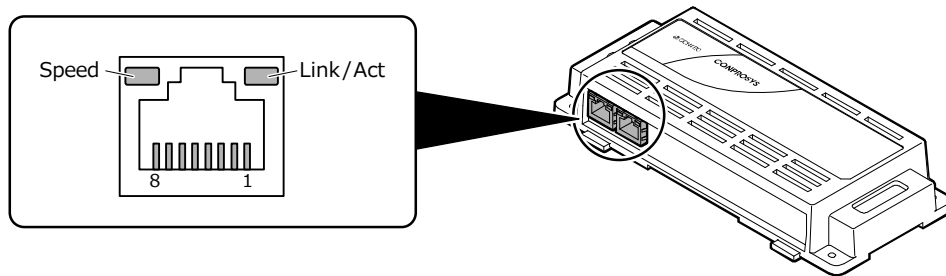
このLANポートはハブモードのため、OSからは1ポートとして認識されます。

Ethernet Hub機能は、スイッチングハブです。

【ネットワーク形態】：100BASE-TX/10BASE-T

【伝送速度】：100M/10Mbps






【ネットワーク経路長最大】：100m/セグメント



### ピンサイン

ピン番号	信号名	内容
1	TX+	送信データ(+)出力
2	TX-	送信データ(-)出力
3	RX+	受信データ(+)入力
4	N.C.	未接続
5	N.C.	未接続
6	RX-	受信データ(-)入力
7	N.C.	未接続
8	N.C.	未接続

### 表示色とその意味

LED	色	表示	内容
Speed	橙	点灯 	100Mbpsで接続されています。
		消灯 	10Mbpsで接続されています。または未接続状態です。
Link/Act	緑	点灯 	接続状態です。
		点滅 	接続された外部端末とデータの送受信をしています。
		消灯 	未接続状態です。

## ⚠ 注意

- 本製品のハブモードは通常のスイッチングハブ製品と比べて速度やスループットなどが低下する場合があります。
- 大量のデータや高速な応答が要求される場合は、外部にスイッチングハブをご用意ください。

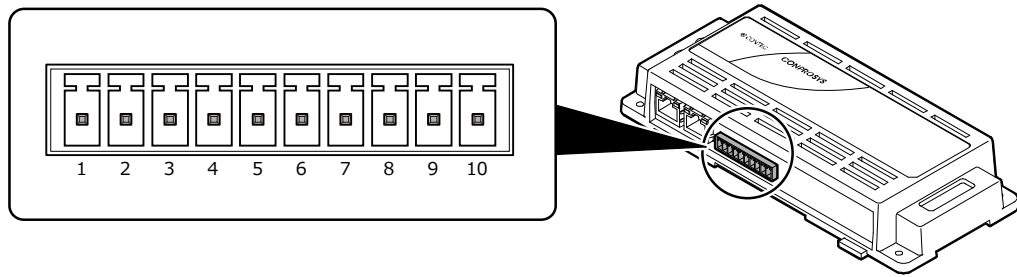
## 9. デジタル出力コネクタ

絶縁型のデジタル出力を8チャンネル装備しています。

同梱の10pinコネクタを使用して外部機器と接続します。

【コネクタ型式】：DEGSON 15EDGK-3.5-10P-14-1000AH(相当品)

※ 製品の製造時期により同梱しているコネクタの種類が異なります。同梱コネクタの見分け方は『付録 – コネクタの見分け方』を参照ください。



### ピンアサイン

ピン番号	信号名	内容
1	N.C.	未接続
2	DO7	CH7の出力信号。他の機器の入力信号に接続します。
3	DO6	CH6の出力信号。他の機器の入力信号に接続します。
4	DO5	CH5の出力信号。他の機器の入力信号に接続します。
5	DO4	CH4の出力信号。他の機器の入力信号に接続します。
6	DO3	CH3の出力信号。他の機器の入力信号に接続します。
7	DO2	CH2の出力信号。他の機器の入力信号に接続します。
8	DO1	CH1の出力信号。他の機器の入力信号に接続します。
9	DO0	CH0の出力信号。他の機器の入力信号に接続します。
10	MCOM	外部電源のマイナス側を接続します。出力信号8点に対して共通です。

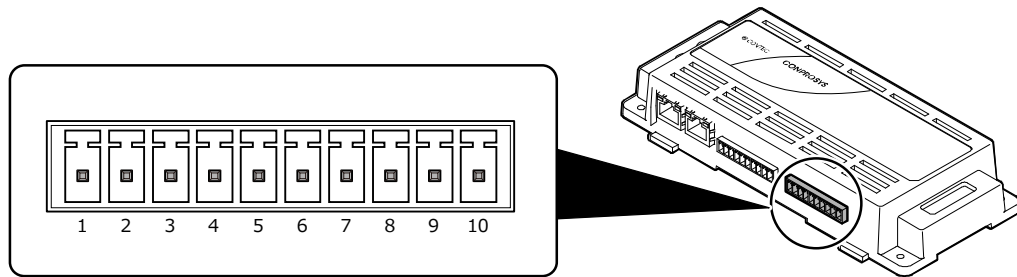
## 10. デジタル入力コネクタ

絶縁型のデジタル入力を8チャンネル装備しています。

同梱の10pinコネクタを使用して外部機器と接続します。

【コネクタ型式】：DEGSON 15EDGK-3.5-10P-14-1000AH(相当品)

※ 製品の製造時期により同梱しているコネクタの種類が異なります。同梱コネクタの見分け方は『**付録 - コネクタの見分け方**』を参照ください。



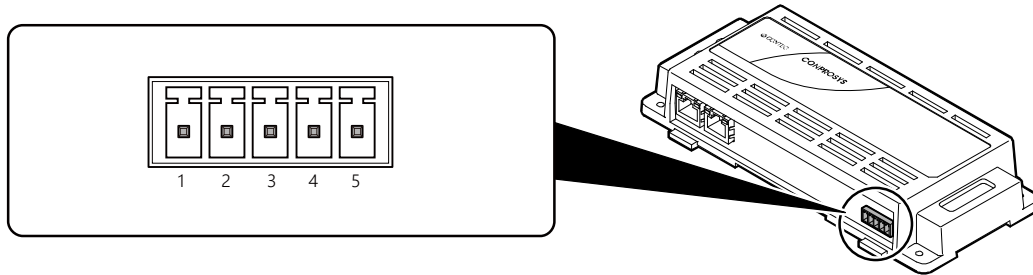
### ピンアサイン

ピン番号	信号名	内容
1	N.C.	未接続
2	DI7	CH7のデジタル入力信号。他の機器からの出力信号を接続します。
3	DI6	CH6のデジタル入力信号。他の機器からの出力信号を接続します。
4	DI5	CH5のデジタル入力信号。他の機器からの出力信号を接続します。
5	DI4	CH4のデジタル入力信号。他の機器からの出力信号を接続します。
6	DI3	CH3のデジタル入力信号。他の機器からの出力信号を接続します。
7	DI2	CH2のデジタル入力信号。他の機器からの出力信号を接続します。
8	DI1	CH1のデジタル入力信号。他の機器からの出力信号を接続します。
9	DI0	CH0のデジタル入力信号。他の機器からの出力信号を接続します。
10	MCOM	外部電源のマイナス側を接続します。入力信号8点に対して共通です。

## 11. RS-422A/485コネクタ

RS-422A/485通信をC1ポート(COMA)備えています。  
同梱の5pinコネクタを使用して外部機器と接続します。

【コネクタ型式】：DEGSON 15EDGK-3.5-05P-14-1000AH (相当品)



### ピンアサイン

ピン番号	信号名	内容
1	TX+	送信データ(+)
2	TX-	送信データ(-)
3	RX+	受信データ(+)
4	RX-	受信データ(-)
5	SG	信号グランド

## 3. その他の機能

### 1. デジタルフィルタ

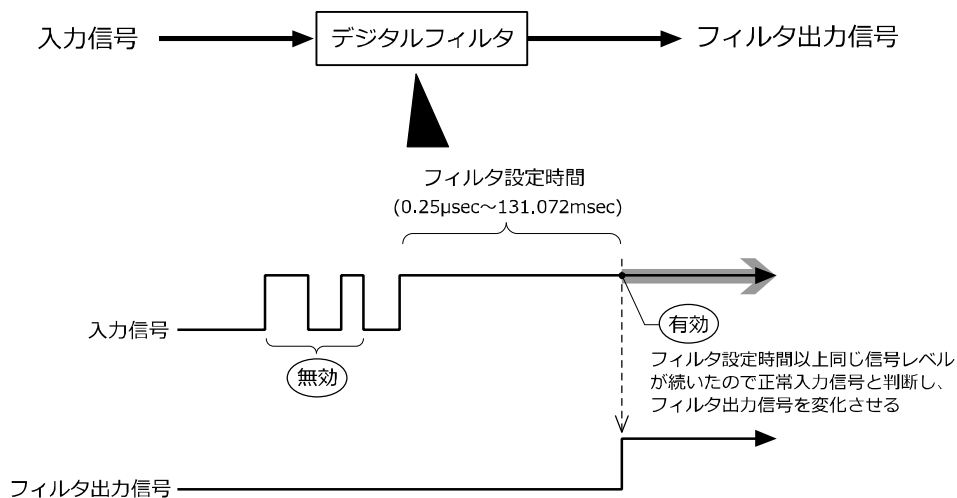
デジタルフィルタ機能は、すべての入力端子にデジタルフィルタをかけることができるため、ノイズやチャタリングによる入力信号の誤認識を防止することが可能です。

#### ◆ デジタルフィルタの動作原理

デジタルフィルタ設定時間の1/4周期のサンプリングタイムでレベルチェックを行い、デジタルフィルタの設定時間(4回サンプリング)以上同じ信号レベルが続いたときに正常入力信号とみなし、フィルタ出力信号レベルを変化させます。

デジタルフィルタの設定時間(4回サンプリング)以内に信号の変化があった場合は、それまでの入力信号は無視され再度レベルチェックを継続して行います。

したがって、設定時間より速い周波数でレベル変化があったときは、そのレベル変化は無効になります。



## デジタルフィルタ設定時間

デジタルフィルタの時間は、0 - 20(00h - 14h)の範囲の値で設定してください。

「0」を設定したときは、この機能は動作しません。(初期設定、電源投入時は「0」)

設定データ(nの値)	デジタルフィルタの時間	設定データ(nの値)	デジタルフィルタの時間
0(00h)初期設定	フィルタ機能未使用	11(0Bh)	256μsec
1(01h)	0.25μsec	12(0Ch)	512μsec
2(02h)	0.5μsec	13(0Dh)	1.024msec
3(03h)	1μsec	14(0Eh)	2.048msec
4(04h)	2μsec	15(0Fh)	4.096msec
5(05h)	4μsec	16(10h)	8.192msec
6(06h)	8μsec	17(11h)	16.384msec
7(07h)	16μsec	18(12h)	32.768msec
8(08h)	32μsec	19(13h)	65.536msec
9(09h)	64μsec	20(14h)	131.072msec
10(0Ah)	128μsec	—	—

デジタルフィルタの時間と設定データの関係は次のとおりです。

$$\text{デジタルフィルタの時間(sec)} = 2^n / (8 \times 10^6) \quad n: \text{設定データ(0 - 20)}$$

### 注意

- デジタルフィルタはすべての入力端子にかかります。特定の入力端子だけにフィルタをかけることはできません。
- 入力信号を確実に通過させるには、設定するデジタルフィルタ時間の2倍以上のパルス幅を確保してください。
- フォトカプラの応答時間以下にフィルタの時間を設定(設定データ:1 - 10)した場合、デジタルフィルタは有効に働きません。

# 設定をする

本製品を運用するために必要なスイッチの設定やアンテナなどの取り付け方法について説明しています。

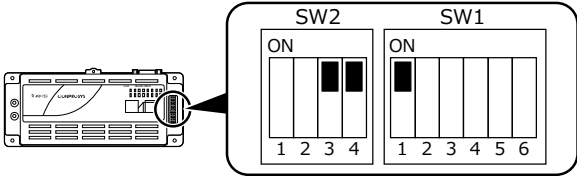
# 1. データ転送モードの設定

DIPスイッチ(SW1、SW2)でデータ転送モードの切り替え(半二重、全二重)の設定ができます。

データ転送モードは、本製品と接続する外部機器に合わせて設定してください。

## 1. RS-422A/485

### ◆ 半二重通信の設定

データ転送モード	設定方法
半二重 [Half]	<p>TXを使用してデータを転送します。本製品のRTS信号により、送信/受信モードを切り替えることができます。</p> 

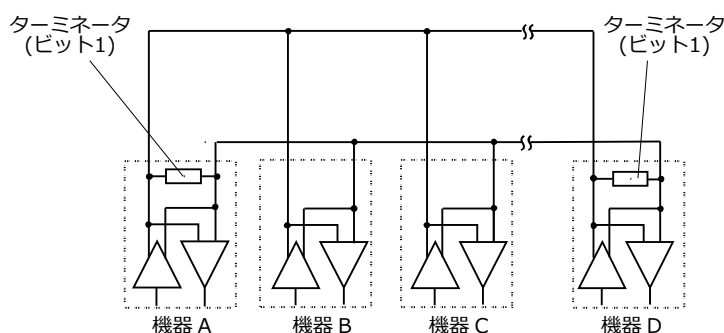
### ターミネータ(終端抵抗)の設定

ターミネータは外部機器に合わせて設定してください。

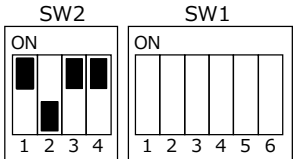
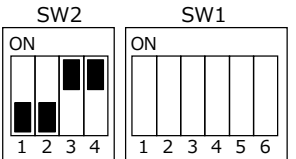
ターミネータの挿入は、ターミネータ設定用のDIPスイッチ(SW2)で設定できます。

本製品ではターミネータ用に100Ωの抵抗を内蔵しています。

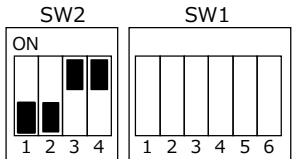
ターミネータを100Ω以外に設定する場合は、ターミネータ設定用のスイッチをOFFに設定し、外部でターミネータを挿入します。



(A)または(D)

内部のターミネータを挿入する	外部でターミネータを挿入する
	

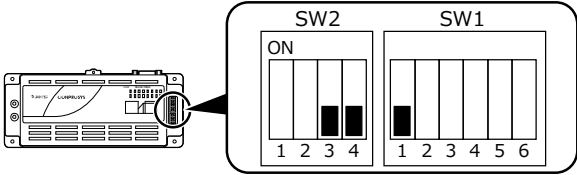
(B)または(C)

内部および外部にターミネータを挿入しない


## DIPスイッチの内容

SW	ビットNo.	ON/OFF	内容
SW2	1	ON	TX終端抵抗が有効
		OFF	TX終端抵抗が無効
	2	ON	RX終端抵抗が有効
		OFF	RX終端抵抗が無効
	3	ON	TX+とRX+の内部接続状態：ショート(半二重)
		OFF	TX+とRX+の内部接続状態：オープン(全二重)
	4	ON	TX-とRX-の内部接続状態：ショート(半二重)
		OFF	TX-とRX-の内部接続状態：オープン(全二重)
SW1	1	—	システム予約：常時OFFにしてください。
	2	—	システム予約：常時OFFにしてください。
	3	—	システム予約：常時OFFにしてください。
	4	—	システム予約：常時OFFにしてください。
	5	—	システム予約：常時OFFにしてください。
	6	—	システム予約：常時OFFにしてください。

## ◆ 全二重通信の設定

データ転送モード	設定方法
全二重 [Full]	<p>本製品のRTS信号をアクティブにすることで、CTS信号がアクティブになります。</p> 

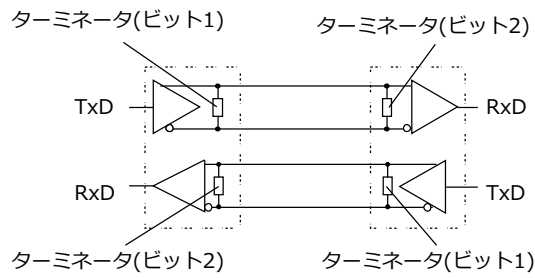
## ターミネータ(終端抵抗)の設定

ターミネータは外部機器に合わせて設定してください。

ターミネータの挿入は、ターミネータ設定用のDIPスイッチ(SW2)で設定できます。

本製品ではターミネータ用に100Ωの抵抗を内蔵しています。

ターミネータを100Ω以外に設定する場合は、ターミネータ設定用のスイッチをOFFに設定し、外部でターミネータを挿入します。



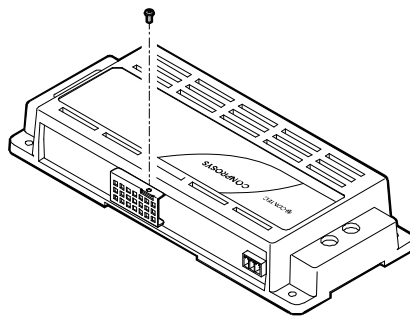
内部のターミネータを挿入する	外部でターミネータを挿入する
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>SW2</p> <p>ON</p> <p>1 2 3 4</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>SW1</p> <p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6</p> </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>SW2</p> <p>ON</p> <p>1 2 3 4</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>SW1</p> <p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6</p> </div> </div>

#### DIPスイッチの内容

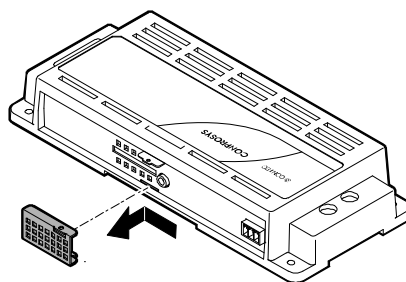
SW	ビットNo.	ON/OFF	内容
SW2	1	ON	TX終端抵抗が有効
		OFF	TX終端抵抗が無効
	2	ON	RX終端抵抗が有効
		OFF	RX終端抵抗が無効
	3	ON	TX+とRX+の内部接続状態：ショート(半二重)
		OFF	TX+とRX+の内部接続状態：オープン(全二重)
SW1	4	ON	TX-とRX-の内部接続状態：ショート(半二重)
		OFF	TX-とRX-の内部接続状態：オープン(全二重)
	1	—	システム予約：常時OFFにしてください。
	2	—	システム予約：常時OFFにしてください。
	3	—	システム予約：常時OFFにしてください。
	4	—	システム予約：常時OFFにしてください。
	5	—	システム予約：常時OFFにしてください。
	6	—	システム予約：常時OFFにしてください。

## 2. SDカードの挿入

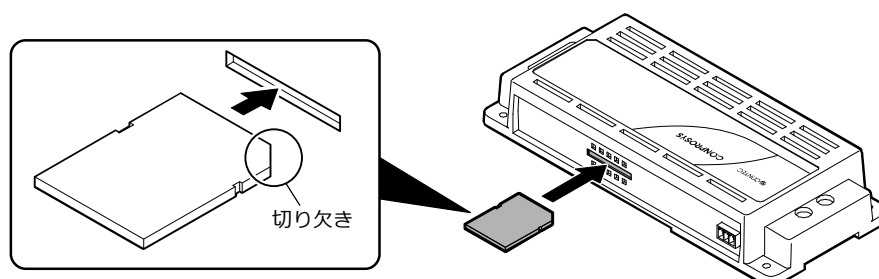
- 1 カードカバーのネジを取り外します。  
(カードカバーは製品出荷時に装着されています)



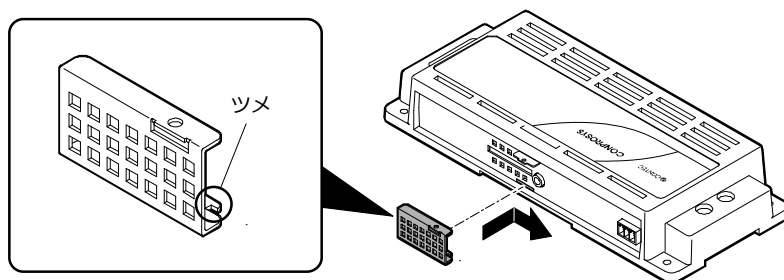
- 2 カードカバーをスライドさせて取り外します。



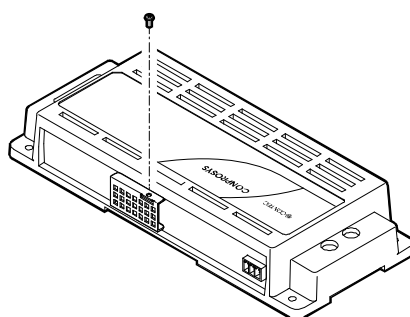
- 3 SDカードの切り欠き部分が下図の位置になるようにして、SDカードをSDカードスロットに挿入します。



## 4 カードカバーのツメを本体に引っ掛けて、カードカバーを装着します。



## 5 カードカバーをネジで固定します。



※SDカードを取り外す場合は『SDカードの挿入』と反対の手順で取り外してください。

# 設置する

本製品をDINレールや壁に取り付ける方法、外部機器との結線方法について説明しています。

# 1. 本体の設置

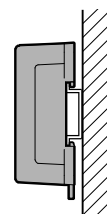
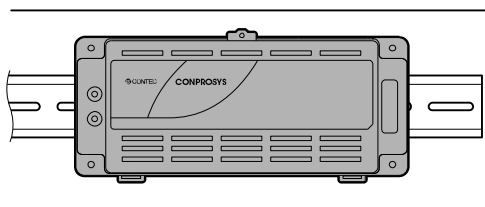
## 1. 設置条件

### ◆ 設置方向

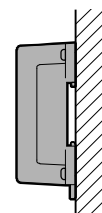
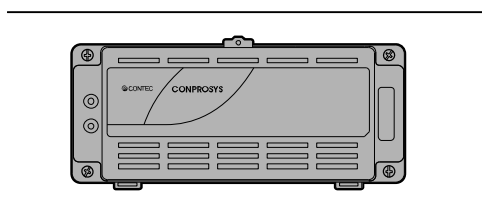
下図のように0°の角度で設置してください。

その他の方向は放熱が十分できないなど、本製品の温度仕様を満たさないため、問題が発生する可能性があるので避けてください。

### DINレールへ取り付けの場合

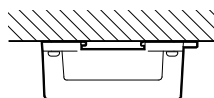


### 壁面へ取り付けの場合

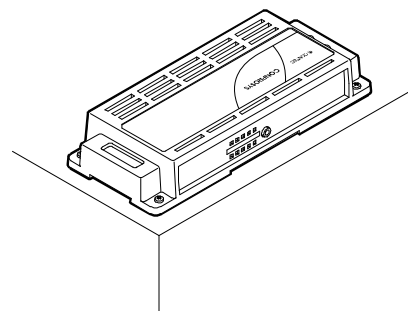
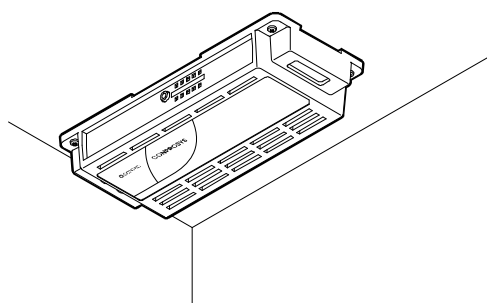
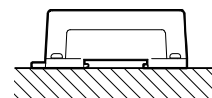


天井に設置したり横置きで設置して使用する場合は、 $-20 - +55^{\circ}\text{C}$ の使用周囲温度で使用ください。

天井に設置



横置きで設置

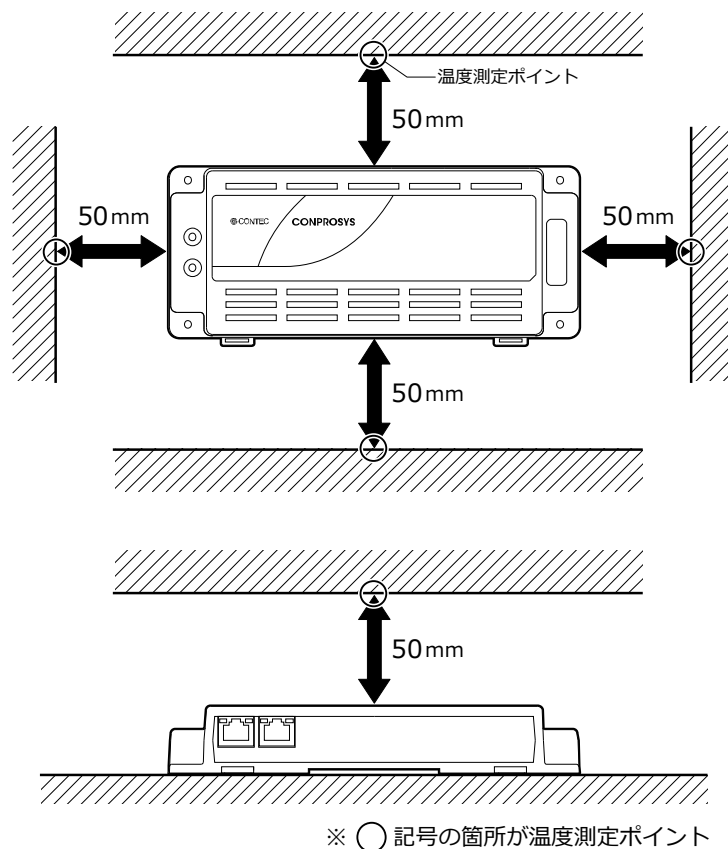


## ◆ 本製品と周囲との距離

本製品は筐体の周囲50mmの複数の温度測定ポイントの温度を使用周囲温度としています。

ご使用の際はその測定ポイントの温度がすべて使用周囲温度(−20 - +60℃)に収まるように空気の流れを調整してください。

※ USBをバスパワーで使用する場合は使用周囲温度は−20 - +55℃です。



### ⚠ 注意

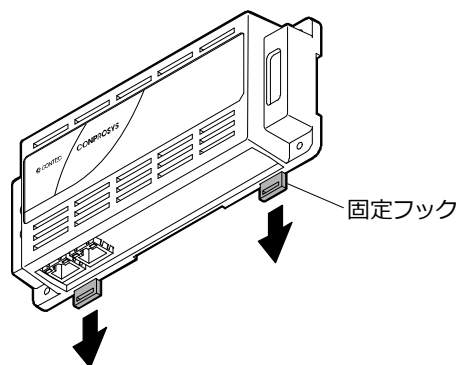
- 使用周囲温度が使用範囲内であっても、高温発熱する機器が近くにある場合は放射(輻射)の影響を受けるので、本製品の温度が上昇して動作不良を起こす可能性があります。
- クーラーなどで内部温度の調整が可能な場合を除き、本製品を完全密閉された空間へ設置するのは避けてください。長時間使用による温度上昇で製品の動作不良などのトラブルを引き起こす可能性があります。
- 常時高温環境で使用する場合は、製品寿命が短くなります。対策には強制空冷を行ってください。

## 2. DINレールへの取り付け・取り外し

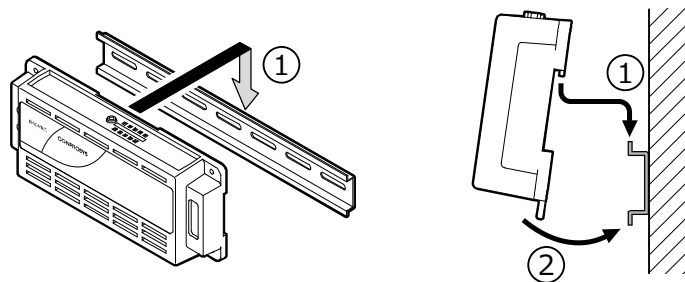
### ◆ 取り付け方法

- 1** 固定フック(2箇所)を押し下げて、ロック解除状態にします。

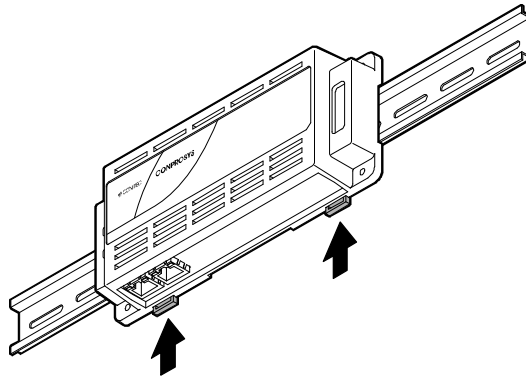
固定フックの動きが固い場合は、マイナスドライバーなどを使用してロックを解除してください。



- 2** ①本体上側のツメをDINレールに引っ掛け、②本体下側をDINレールに押し当てます。

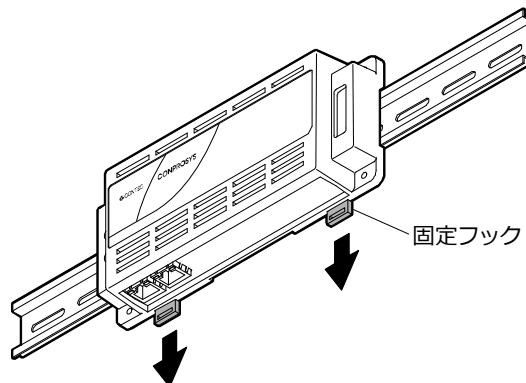


- 3** 固定フックを押し上げて、ロック状態にし、DINレールに固定します。

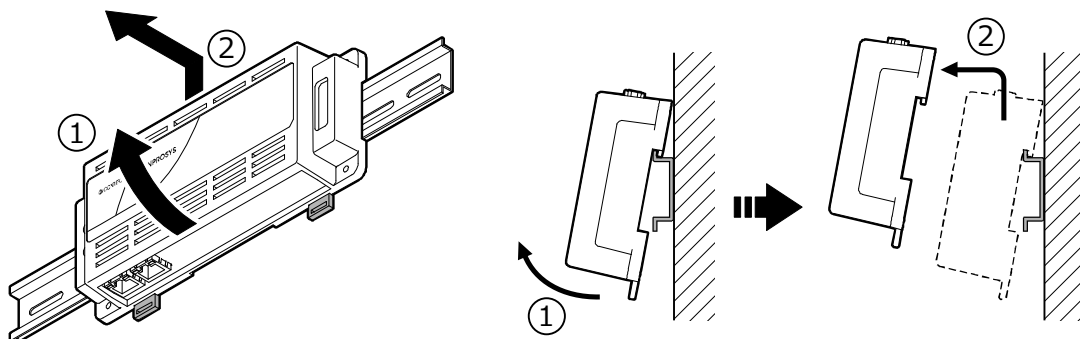


## ◆ 取り外し方法

- 1** 固定フック(2箇所)を押し下げて、ロック解除状態にします。  
固定フックの動きが固い場合は、マイナスドライバーなどを使用してロックを解除してください。



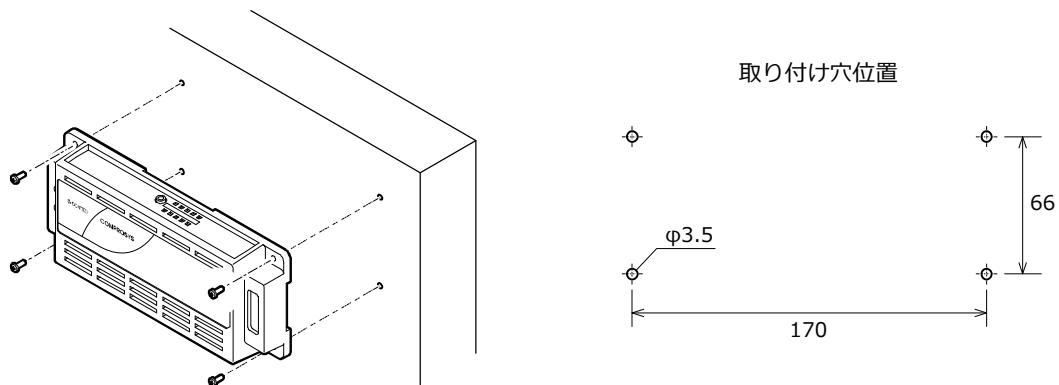
- 2** ①本体下側を手前に引き出し、②そのまま本体を持ち上げて、DINレールから取り外します。



### 3. 壁面への取り付け

壁に取り付けるためのネジ穴はφ3.5です。

壁に取り付けるネジは製品に付属していません。φ3.5に合うネジをご用意の上、取り付けてください。

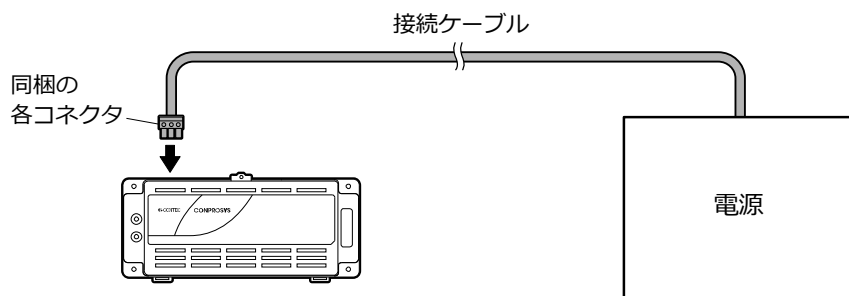


#### ⚠ 注意

- 締め付けトルクは、取り付ける壁に合わせて調整してください。
- 壁に取り付ける場合は、UL規格を満たさない可能性があります。

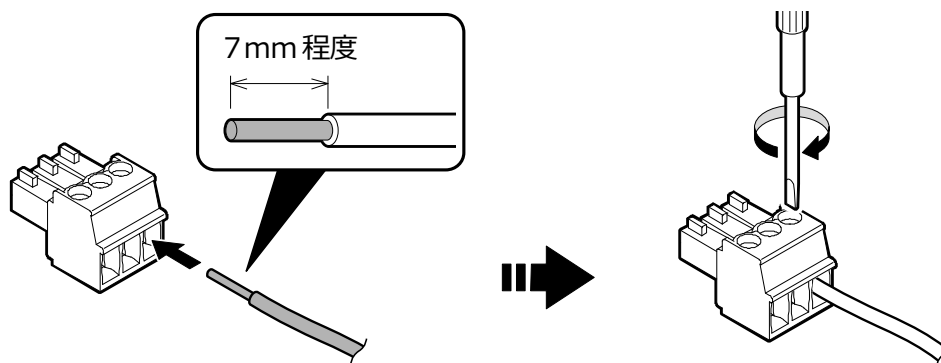
## 2. 外部機器との接続

本製品と外部機器を接続する場合は、同梱のコネクタを使用して各接続ケーブルと結線してください。  
例として3pinコネクタを使用した接続ケーブルの制作手順を説明します。



【適合線材】：AWG24 - 16

- 1 被覆部を7mm±0.5mm程度ストリップした線材をコネクタの開口部に挿入します。
- 2 マイナスドライバーで線材の固定ネジを回して線材が抜けないように固定します。



### ⚠ 注意

- ケーブルを持ってコネクタを取り外すと、断線の原因となります。必ずコネクタ部分を持って取り外すようにしてください。
- 同梱コネクタの締め付けトルクは以下のとおりです。  
DEGSON製：0.19 N・m、PHOENIX CONTACT、PTR MESSTECHNIK製：0.25 N・m
- 同梱コネクタに接続する線材について、被覆部を7mm±0.5mm剥いで使用してください。

## 3. 接続ケーブル

### 1. 電源

#### ◆ 電源ケーブル

電源ケーブルは下記仕様のものをご使用ください。

電線	ツイストペアケーブル(単線を使用する場合はV+とV-の電線をツイスト)
電線径	AWG24 - 16(0.2mm <sup>2</sup> - 1.25mm <sup>2</sup> )
ケーブル長	3m以下

#### ◆ FGケーブル

FGケーブルは下記仕様のものをご使用ください。

電線径	AWG18 - 16(0.75mm <sup>2</sup> - 1.25mm <sup>2</sup> )
-----	--

※ 電源コネクタの詳細情報やピンアサインは『**電源コネクタ(P19)**』を参照ください。

#### ◆ 外部電源仕様

本製品は一般的な構成において、少なくとも15W電源で動作するように設計されています。

電源は以下の要求を満たす電源を使用してください。

電圧12Vまでの 立ち上がり時間	2ms - 30ms以内
電線	75℃以上の耐性がある銅線

推奨電源は、オプションで用意しているCPS-PWD-15AW12-01です。

### ⚠ 注意

- ケーブルを持ってコネクタを取り外すと、断線の原因となります。必ずコネクタ部分を持って取り外すようにしてください。
- 同梱コネクタの締め付けトルクは以下のとおりです。  
DEGSON製 : 0.19 N・m、PHOENIX CONTACT、PTR MESSTECHNIK製 : 0.25 N・m
- 同梱コネクタに接続する線材について、被覆部を7mm±0.5mm剥いで使用してください。
- 外部電源の最大出力電流が本製品の最大消費電流と比べ余裕がない場合、起動時の突入電流や負荷変動により動作異常の発生や、外部電源の経年劣化により起動不良が発生する場合があります。
- 本製品にある△マークについて: 75℃以上の耐性がある銅線を使用してください。

## 2. LAN

### ◆ LANケーブル

LANケーブルは下記仕様のものをご使用ください。

カテゴリ	カテゴリ5以上
ケーブル長	100m以下

※ LANポートの詳細情報やピンアサインは『**LANポート(P22)**』を参照ください。

## 3. RS-422A/485

### ◆ RS-422A/485ケーブル

RS-422A/485ケーブルは下記仕様のものをご使用ください。

電線	シールド付きツイストペアケーブル																																		
電線径	AWG28-16(0.08mm <sup>2</sup> - 1.25mm <sup>2</sup> )																																		
ケーブル長	<p>ケーブル長は本製品と外部機器間の通信速度(ボーレート)に影響を与えます。 以下の表に示す長さを超えないようにしてください。 また、ケーブルの材質により減衰量が異なるため以下の表に示す長さ以下でも通信異常が発生する場合があります。</p> <p>ケーブル長と通信速度の目安</p> <table><tr><th>ケーブル長(m)</th><th>通信速度(bps)</th></tr><tr><td>300</td><td>115,200</td></tr><tr><td>600</td><td>57,600</td></tr><tr><td>900</td><td>19,200</td></tr><tr><td>1,200</td><td>9,600</td></tr></table> <p>この表は通信速度に対してのケーブル長を保証するものではありません。</p> <p>終端抵抗値および電線径による最大通信可能距離を下表に示します。 本製品に内蔵している終端抵抗値(100Ω)とRS-422A/485で一般的に使用される終端抵抗値(120Ω)の場合を示しています。</p> <p>終端抵抗値(100Ω)および電線径による最大通信可能距離</p> <table><tr><th>終端抵抗(Ω)</th><th>電線径</th><th>最大通信可能距離(m)</th></tr><tr><td rowspan="4">100</td><td>AWG28</td><td>400</td></tr><tr><td>AWG26</td><td>700</td></tr><tr><td>AWG24</td><td>1100</td></tr><tr><td>AWG22</td><td>1200</td></tr></table> <p>終端抵抗値(120Ω)および電線径による最大通信可能距離</p> <table><tr><th>終端抵抗(Ω)</th><th>電線径</th><th>最大通信可能距離(m)</th></tr><tr><td rowspan="4">120</td><td>AWG28</td><td>500</td></tr><tr><td>AWG26</td><td>800</td></tr><tr><td>AWG24</td><td>1200</td></tr><tr><td>AWG22</td><td>1200</td></tr></table>	ケーブル長(m)	通信速度(bps)	300	115,200	600	57,600	900	19,200	1,200	9,600	終端抵抗(Ω)	電線径	最大通信可能距離(m)	100	AWG28	400	AWG26	700	AWG24	1100	AWG22	1200	終端抵抗(Ω)	電線径	最大通信可能距離(m)	120	AWG28	500	AWG26	800	AWG24	1200	AWG22	1200
ケーブル長(m)	通信速度(bps)																																		
300	115,200																																		
600	57,600																																		
900	19,200																																		
1,200	9,600																																		
終端抵抗(Ω)	電線径	最大通信可能距離(m)																																	
100	AWG28	400																																	
	AWG26	700																																	
	AWG24	1100																																	
	AWG22	1200																																	
終端抵抗(Ω)	電線径	最大通信可能距離(m)																																	
120	AWG28	500																																	
	AWG26	800																																	
	AWG24	1200																																	
	AWG22	1200																																	

※ RS-422A/485コネクタの詳細情報やピンアサインは『**RS-422A/485コネクタ(P25)**』を参照ください。

## ◆ ボーレート

本製品で設定可能なボーレートは以下のとおりです。

設定するボーレートによりエラー率が変わります。

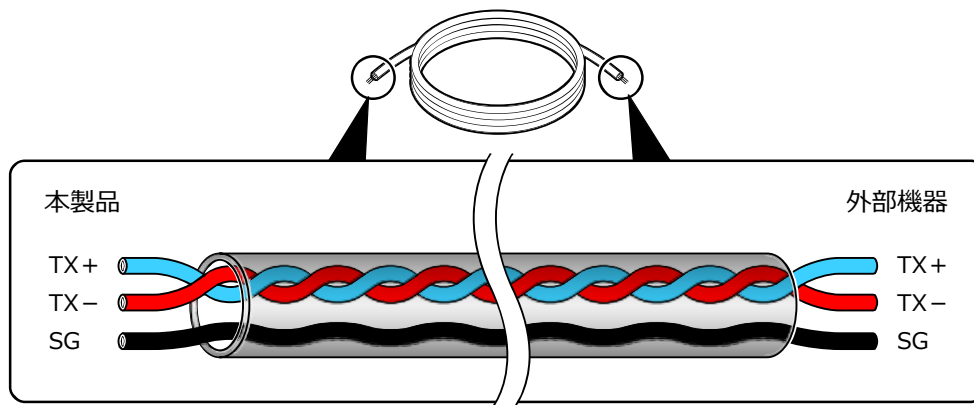
設定可能ボーレート(bps)	エラー率(%)
300	0.00
600	0.00
900	0.00
1,200	0.00
2,400	0.00
4,800	0.00
9,600	0.16
14,400	0.16
19,200	0.16
28,800	0.16
38,400	0.16
57,600	0.16
115,200	0.16

## ◆ 半二重通信の場合

2組以上のツイストペアケーブルが必要です。

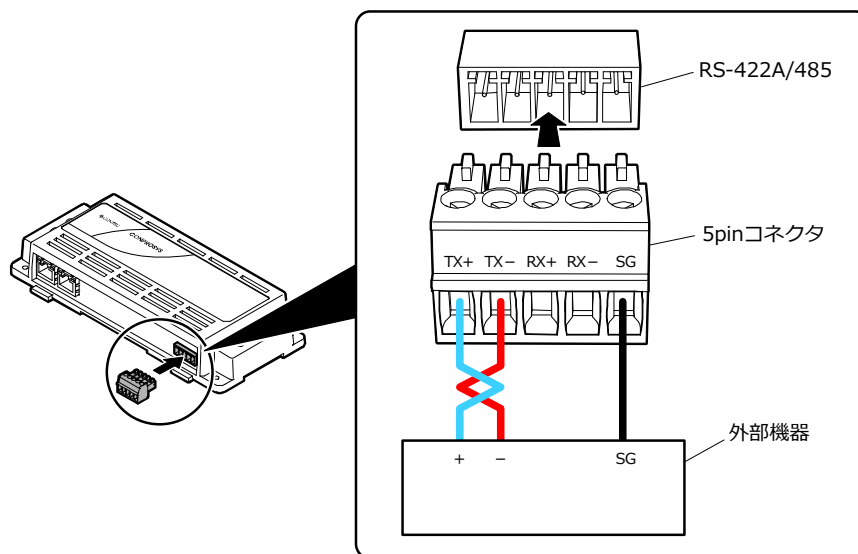
1組は信号線、その他の空き線はシグナルグランド(SG)用です。

TX+ とTX- がツイストペアケーブルのペアになるように結線してください。



## 外部機器との接続

外部機器の仕様に合わせて接続してください。

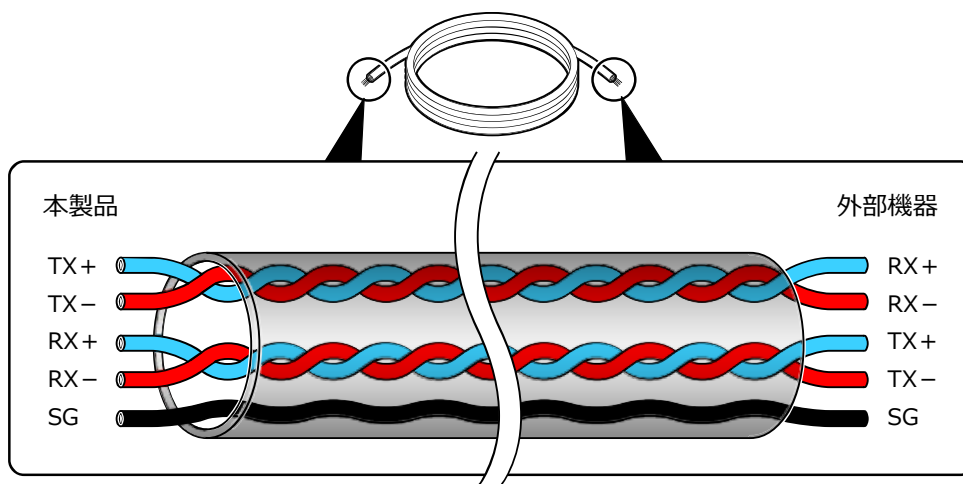


### ◆ 全二重通信の場合

3組以上のツイストペアケーブルが必要です。

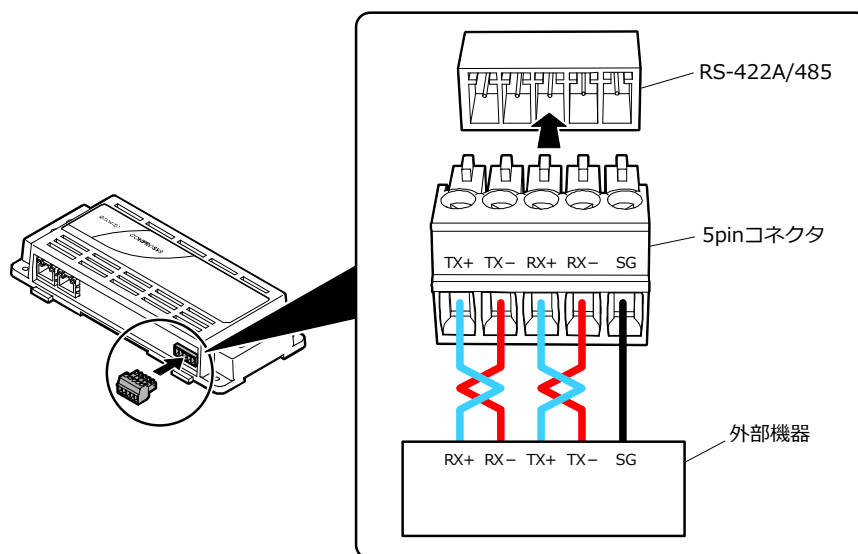
2組は信号線、その他の空き線はシグナルグランド(SG)用です。

TX+ とTX-、RX+ とRX- がそれぞれツイストペアケーブルのペアになるように結線してください。



## 外部機器との接続

外部機器の仕様に合わせて接続してください。



## ◆ シールド付きケーブルを使用する場合の注意点

- シールドは、外部機器のフレームグラウンド(FG)に接地させてください。
- 接地する端子や場所が無い場合は、シールド無しケーブルを使用してください。
- 電源GNDには接地しないでください。
- シールドをシグナルグラウンド(SG)に使用しないでください。

## ⚠ 注意

- ケーブルを持ってコネクタを取り外すと、断線の原因となります。必ずコネクタ部分を持って取り外すようにしてください。
- 同梱コネクタの締め付けトルクは以下のとおりです。  
DEGSON製 : 0.19 N・m、PHOENIX CONTACT、PTR MESSTECHNIK製 : 0.25 N・m
- 同梱コネクタに接続する線材について、被覆部を7mm±0.5mm剥いで使用してください。
- シールド付きケーブルは、正しく配線接地を行わないと、シールドがアンテナとなってノイズを拾ったり、シールドがノイズ発生源になったりする場合があります。  
ノイズの影響がある場合は、シールドの接地を外してください。
- 本製品にある△マークについて: 75℃以上の耐性がある銅線を使用してください。

## 4. デジタル入力

### ◆ デジタル入力ケーブル

デジタル入力ケーブルは下記仕様のものをご使用ください。

電線	75℃以上の耐性がある銅線
電線径	AWG28 - 16
ケーブル長	使用環境による

※ デジタル入力コネクタの詳細情報やピンアサインは『デジタル入力コネクタ(P24)』を参照ください。

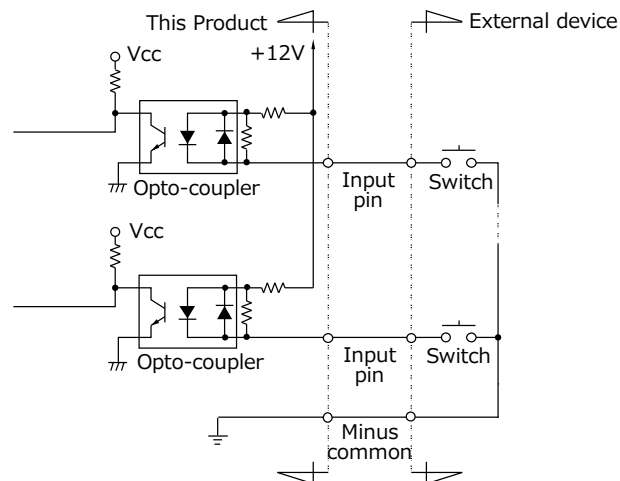
### 入力等価回路

デジタル入力インターフェイス部の入力等価回路は下図のとおりです。

デジタル入力はスイッチやトランジスタ出力の機器など電流駆動が可能な機器に接続します。

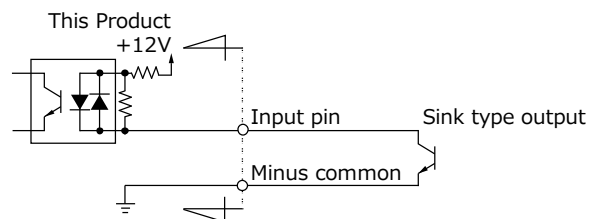
電流駆動が可能な機器のON/OFFの状態をデジタル値として入力します。

信号入力部は、フォトカプラ絶縁入力(電流シンク出力対応)になっています。



### 外部機器との接続

入力とシンクタイプ出力の接続方法



## 5. デジタル出力

### ◆ デジタル出力ケーブル

デジタル出力ケーブルは下記仕様のものをご使用ください。

電線	75℃以上の耐性がある銅線
電線径	AWG28 - 16
ケーブル長	使用環境による

※ デジタル出力コネクタの詳細情報やピンアサインは『デジタル出力コネクタ(P23)』を参照ください。

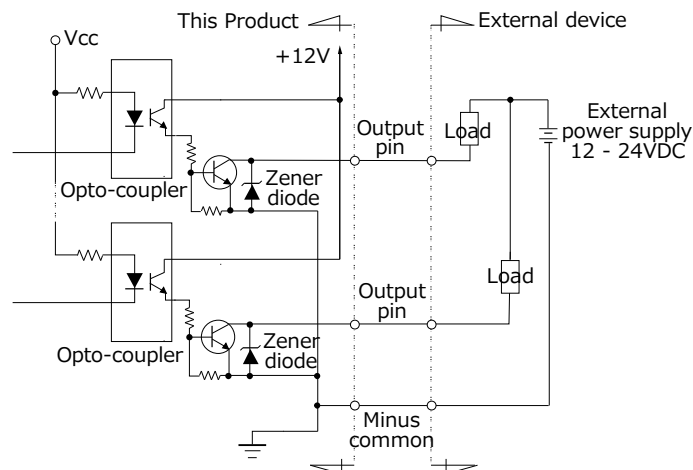
### デジタル出力回路

リレーの制御やLEDなど電流駆動で制御する機器に接続します。

接続には、電流を供給するための外部電源が必要です。

電流駆動で制御する機器のON/OFFをデジタル値で制御します。

出力電流の定格は1点当たり最大100mAです。



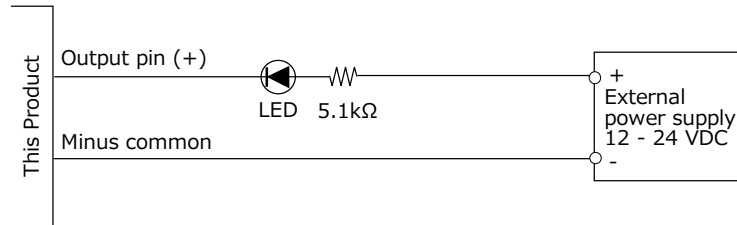
### ⚠ 注意

電源投入時、すべての出力はOFFになります。

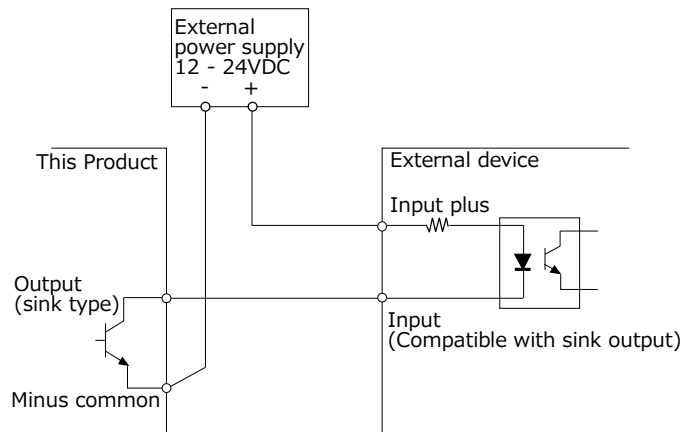
## LEDとの接続例

該当するビットに「1」を出力すると、対応するLEDが「点灯」になります。

該当するビットに「0」を出力すると、対応するLEDが「消灯」になります。



## 外部機器との接続



## ⚠ 注意

- ケーブルを持ってコネクタを取り外すと、断線の原因となります。必ずコネクタ部分を持って取り外すようにしてください。
- 同梱コネクタの締め付けトルクは以下のとおりです。  
DEGSON製 : 0.19 N・m、PHOENIX CONTACT、PTR MESSTECHNIK製 : 0.25 N・m
- 同梱コネクタに接続する線材について、被覆部を7mm±0.5mm剥いで使用してください。
- 本製品にある△マークについて: 75℃以上の耐性がある銅線を使用してください。

# 付録

本製品の仕様や外形寸法、型式名の説明などについて説明しています。

# 1. 仕様

## 1. 仕様

### 機能仕様

項目		CPS-MC341-DS1-111
CPU		ARM Cortex-A8 600MHz
メモリ		On Board 512MB DDR3 SDRAM
ROM		On-Board 32MB NOR Flash for OS
LAN	伝送規格	10BASE-T/100BASE-TX
	チャンネル数	2ch
	コネクタ	RJ-45コネクタ
	LED	Speed(黄)、Link/Act(緑)
RS-422A/485	伝送規格	非同期シリアル伝送(全二重/半二重)
	チャンネル数	1ch
	絶縁仕様/耐圧	バス絶縁/500VDC (SG-FG間サージ保護部品未実装時)
	ボーレート	300bps - 115.2kbps
	データ長	5, 6, 7, 8 bit 1, 1.5, 2 stopbit
	パリティチェック	イーブン、オッド、ノーパリティ
	コネクタ	2ピース3.5mmピッチ5pin端子台(TX+, TX-, RX+, RX-, SG)
	適合線材	AWG28 - 16
	LED	送信(黄), 受信(黄)
	Switch	DIP Switch(全二重/半二重, ターミネータ(ON/OFF))
	サージ保護素子 各信号 - SG間	双方向TVSダイオード スタンドオフ電圧:±13V, ピークパルス電力:400W(1ms)
	サージ保護素子 SG - FG間	ガス放電チューブアRESTA 放電電圧:±300V, インパルス電流耐量:2000A(8/20μs, 10回)
SDカードスロット	規格	SD規格準拠
	コネクタ	SDメモ리카ードスロット
	LED	読み込み/書き込み(黄)
デジタル入力	入力方式	フォトカブラ絶縁入力(電流シンク出力対応)(負論理)*1
	絶縁仕様/耐圧	フォトカブラ絶縁/1000V
	入力抵抗	3.3kΩ
	入力ON電流	1.6mA 以上
	入力OFF電流	0.16mA 以下
	応答速度	200μsec以内
	割り込み(デジタル入力)	8点の割り込み入力信号をまとめて、1つの割り込み信号を出力します。 立ち下がり(HIGH→LOW)または立ち上がり(LOW→HIGH)のエッジ(ソフトウェアで設定)で割り込み発生
	チャンネル数	8ch
	LED	DI0 - DI7(黄)

項目		CPS-MC341-DS1-111
	コネクタ	2ピース3.5mmピッチ10pin端子台 (MCOM, DI0, DI1, DI2, DI3, DI4, DI5, DI6, DI7, N.C.)
	適合線材	AWG28 - 16
デジタル出力	出力方式	オープンコレクタ出力(電流シンクタイプ)(負論理)*1
	絶縁仕様/耐圧	フォトカプラ絶縁/1000V
	最大出力電圧/電流	24V/100mA
	出力ON残留電圧	0.5V以下(出力電流 $\leq$ 50mA)、1.0V以下(出力電流 $\leq$ 100mA)
	応答速度	200 $\mu$ sec 以内
	チャンネル数	8ch
	LED	DO0 - DO7(黄)
	コネクタ	2ピース3.5mmピッチ3pin端子台 (MCOM, DO0, DO1, DO2, DO3, DO4, DO5, DO6, DO7, N.C.)
	適合線材	AWG28 - 16
LED		Power(緑)/Status 1(緑)/Status 2(赤)
スイッチ		リセットSW、シャットダウンSW、全二重/半二重切り替えSW
RTC		RTC内蔵(電池非搭載)
電源 *2	定格入力電圧	12 - 24VDC
	入力電圧範囲	10.8 - 30VDC
	消費電力	12V 0.7A(Max.)、24V 0.4A(Max.)
	コネクタ	2ピース3.5mmピッチ3pin端子台(V+、V-、FG)
	適合線材	AWG24 - 16
	サージ保護素子 V+ $\sim$ V-間、V- $\sim$ FG間	双方向TVSダイオード スタンドオフ電圧 $\pm$ 30V、ピークパルス電力400W(1ms)
外形寸法(mm)		188.0(W) $\times$ 78.0(D) $\times$ 30.5(H)(ただし、突起物を除く)
質量		250g
設置方法		35mmDINレールにワンタッチ取り付け、ネジを使用して壁面へ 取り付け *3
OS		Linux kernel 3.2

\*1 データ「0」がHighレベル、データ「1」がLowレベルに対応します。

\*2 電源ケーブルは3m以下を使用してください。

\*3 別途市販の取り付けネジ( $\phi$ 3.5に合うもの)が必要です。

## 設置環境条件

項目		CPS-MC341-DS1-111
使用周囲温度		- 20 - + 60℃
使用周囲湿度		10 - 90%RH(ただし、結露しないこと)
保存周囲温度		- 20 - + 60℃
保存周囲湿度		10 - 90%RH(ただし、結露しないこと)
浮遊粉塵		特にひどくないこと
腐食性ガス		ないこと
耐ノイズ性	ラインノイズ	ACライン/±2kV *4 信号ライン/±1kV(IEC61000-4-4 Level 3、EN61000-4-4 Level 3)
	静電耐久	接触/±4kV(IEC61000-4-2 Level 2、EN61000-4-2 Level 2) 気中/±8kV(IEC61000-4-2 Level 3、EN61000-4-2 Level 3)
耐振動性	掃引耐久	10 - 57Hz *5 /片振幅0.15mm、57 - 150Hz/2.0G X、Y、Z方向40分(JIS C60068-2-6準拠、IEC60068-2-6準拠)
耐衝撃性		15G X、Y、Z方向11ms正弦半波 (JIS C 60068-2-27準拠、IEC 60068-2-27準拠)
接地		D種接地(旧第3種接地)、SG - FG/非導通
規格		VCCIクラスA、FCC クラスA、 CEマーキング (EMC指令クラスA、RoHS指令)、UL

\*4 CPS-PWD15AW12-01(オプション製品)使用時

\*5 オプション電源使用時：10 - 55Hz(詳細はオプション電源の取扱説明書を参照ください)

## 2. 電力に関する要求

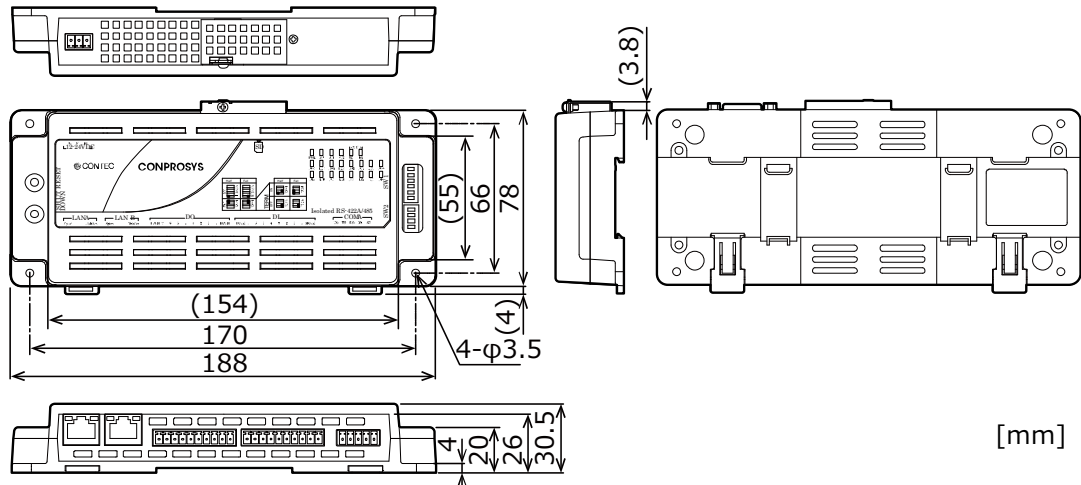
本製品上の高速CPUにおいて信頼性の高い性能を得るには、クリーンで安定した電源を必要とします。

### ⚠ 注意

- 電源電圧の変動が製品仕様以上の場合は、定電圧トランスを接続してください。
- ノイズが多い場合は、絶縁トランス(ノイズカットトランス)を接続してください。
- 電源ケーブルと入出力信号線は束線、近接、並行配線は絶対に避けてください。
- 雷サージ対策が必要な場合は、避雷器(SPD)を接続してください。
- 避雷器(SPD)の接地と本製品の接地とは分離して行ってください。
- 全ての進入経路に対し適切なサージ保護デバイス(SPD)を選定し使用してください。
- 電源を再投入する場合は、1秒以上電源OFF時間を設けてください。
- 当社製電源(CPS-PWD-15AW12-01)との組み合わせ時の瞬低許容時間は20ms以下となります。

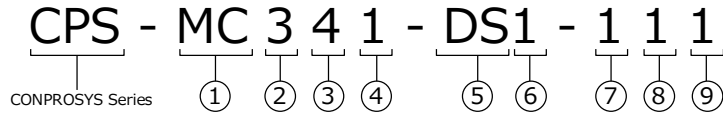
## 2. 外形寸法

### 1. 本体



### 3. 型式名の説明

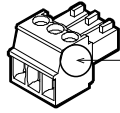
本製品の型式名は以下のとおりです。



No.	項目	内容	
①	Model	<b>MC</b>	Standard Compact Model
②	CPU	<b>3</b>	ARM Cortex A8
③	Memory	<b>4</b>	512M Byte
④	Version	<b>1</b>	The 1st Model
⑤	Interface	<b>D</b>	Digital I/O
		<b>S</b>	Serial (RS-422A/485)
⑥	Numbering of the Interface	<b>1</b>	The 1st Model
⑦	OS	<b>1</b>	Linux OS
⑧	ROM	<b>1</b>	32MB
⑨	Application	<b>1</b>	Original version

## 4. コネクタの見分け方

製品の製造時期により同梱および本体実装コネクタのメーカーが異なります。コネクタの種類を確認するには、同梱コネクタに記載されているメーカーと型式、本体実装のコネクタはコネクタ色で確認できます。



コネクタメーカー、型式

### ⚠ 注意

下表よりコネクタのメーカー/型式および締め付けトルク値を確認の上、ご利用ください。

コネクタメーカー		型式	コネクタ色	締め付けトルク
3pinコネクタ				
同梱コネクタ	PHOENIX CONTACT	MC 1,5/3-ST-3,5	Green	0.25 N・m
本体実装コネクタ		MC1,5/3-G-3,5	Green	-
同梱コネクタ	DEGSON	15EDGK-3.5-03P-14-1000AH	Green	0.19 N・m
本体実装コネクタ		15EDGRC-THR-3.5-03P-13	Black	-
5pinコネクタ				
同梱コネクタ	PTR MESSTECHNIK	AK1550/5-3.5-GREEN	Green	0.25 N・m
本体実装コネクタ		STL1550/5G-3.5-H-GREEN	Green	-
同梱コネクタ	DEGSON	15EDGK-3.5-05P-14-1000AH	Green	0.19 N・m
本体実装コネクタ		15EDGRC-THR-3.5-05P-13	Black	-
10pinコネクタ				
同梱コネクタ	PTR MESSTECHNIK	AK1550/10-3.5-GREEN	Green	0.25 N・m
本体実装コネクタ		STL1550/10G-3.5-H-GREEN	Green	-
同梱コネクタ	DEGSON	15EDGK-3.5-10P-14-1000AH	Green	0.19 N・m
本体実装コネクタ		15EDGRC-THR-3.5-10P-13	Black	-

# オプション品

本製品と組み合わせて使用できる、各オプション品をご紹介します。

# 1. オプション品

本製品には以下のようなオプション品があります。

必要に応じて本製品にオプション品を組み合わせでご使用ください。

製品名	型式	内容
DINレール組込型電源	CPS-PWD-15AW12-01	組込型電源 15W (入力：100-240VDC、出力：12VDC 1.3A)
SDカード	SD-4GB-A	SDカード(4GB)
マグネット	CPS-MAG01-4	設置用マグネット(4個入り)

オプション品に関する最新情報は当社Webサイトご確認ください。

Webサイト

<https://www.contec.com/>

# 各種サービス・お問い合わせ

当社の製品をより良く、より快適にご使用いただくために、  
行っているサービス、サポートをご紹介します。

# 1. 各種サービス

株式会社コンテックでは当社製品をご使用いただく上で、技術資料のダウンロードをはじめ、様々な役に立つ情報を提供しています。

## ダウンロード

<https://www.contec.com/jp/download/>

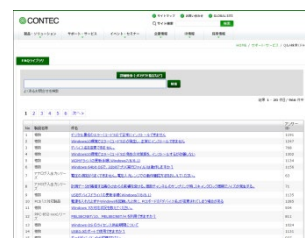
最新のドライバやファームウェア、解説書など技術資料がダウンロードいただけます。ご利用には会員登録(myCONTEC)が必要です。



## FAQライブラリ

<https://contec-e-srv.com/>

よくあるご質問やトラブルシューティングをQ&A形式でご紹介しています。



## コンテック ナレッジベース

<http://www.contec-kb.com/>

やりたいことが探せる、知識ベースの情報サイトです。  
接続したい機器、やりたいことなど、目的から解決策を探せます。  
お役立ち情報がいっぱいです。



## インターネット通販

<https://www.contec-eshop.com/>

当社が運営する、最短翌日納品の大変便利なネット直販サービスです。



## 評価機無料貸出

<https://www.contec.com/jp/support/evaluation/>

当社製品を無料でお試しいただけるサービスです。  
ご購入前の仕様確認、ご評価にぜひご活用ください。  
ご利用には会員登録(myCONTEC)が必要です。



## 2. お問い合わせ

当社製品の技術的なことや質問など、またご購入に関するお問い合わせなど各種のお問い合わせを承っております。

---

### 技術的なお問い合わせ(テクニカルサポートセンター)

製品の使い方、初期不良、動作異常、環境対応など製品の技術的なお問い合わせに、専門技術スタッフが迅速かつ親切丁寧に対応します。

当社Webサイトからお問い合わせください。

**お問い合わせ**    <https://www.contec.com/jp/tsc/>

E-mail : [tsc@jp.contec.com](mailto:tsc@jp.contec.com)、TEL : 050-3786-7861 でも対応しております。

---

### 営業的なお問い合わせ

ご購入方法、販売代理店のご紹介、カスタム対応/OEM/ODMのご相談、システム受託開発のご依頼は当社支社(営業窓口)にお問い合わせください。

または、E-mail([sales@jp.contec.com](mailto:sales@jp.contec.com))でもお問い合わせいただけます。

TEL、FAX番号については、当社Webサイトまたはカタログの裏表紙に記載しています。

---

### 納期、価格、故障修理のご依頼、寿命部品交換のご依頼

当社製品取り扱いの販売代理店へお問い合わせください。

**販売代理店**    <https://www.contec.com/jp/support/distributors/>

---

# 索引

**D**

DINレールへの取り付け・取り付け .....	37
DIPスイッチ .....	21, 29

**F**

FAQライブラリ .....	60
FGケーブル .....	41

**L**

LANケーブル .....	42
LANポート .....	22
LED表示 .....	20

**R**

RS-422A/485 .....	29
RS-422A/485ケーブル .....	43
RS-422A/485コネクタ .....	25

**S**

SDカードスロット .....	19
-----------------	----

**い**

インターネット通販 .....	60
-----------------	----

**お**

お問い合わせ .....	61
オプション品 .....	58

**か**

外形寸法 .....	54
外部機器との接続 .....	40, 45, 46, 47
各種サービス .....	60
各部の名称 .....	17, 18

**け**

ケーブル	
FG .....	41
LAN .....	42
RS-422A/485 .....	43
デジタル出力 .....	48
デジタル入力 .....	47
電源 .....	41

**こ**

コネクタ	
RS-422A/485 .....	25
デジタル出力 .....	23
デジタル入力 .....	24
デバッグ .....	19
電源 .....	19
コネクタの見分け方 .....	56
コンテック ナレッジベース .....	60

**し**

シャットダウンスイッチ .....	20
仕様 .....	51

**せ**

設置条件 .....	35
全二重通信 .....	30

**た**

ターミネータ(終端抵抗) .....	29, 30
ダウンロード .....	60

**ち**

注意記号 .....	13
------------	----

**て**

デジタル出力回路 .....	48
----------------	----

デジタル出力ケーブル.....	48
デジタル出力コネクタ.....	23
デジタル入力ケーブル.....	47
デジタル入力コネクタ.....	24
デジタルフィルタ.....	26
デバッグコネクタ.....	19
電源ケーブル.....	41
電源コネクタ.....	19

## と

同梱品.....	11
搭載インターフェイス.....	8
取り扱い上の注意.....	14

## に

入力等価回路.....	47
-------------	----

## は

半二重通信.....	29
------------	----

## ひ

評価機無料貸出.....	60
--------------	----

## へ

壁面への取り付け.....	39
---------------	----

## ほ

ポーレート.....	44
------------	----

## り

リセットスイッチ.....	20
---------------	----

## 改訂履歴

改訂日	改訂内容
2015年9月	初版
2018年2月	レイアウト変更
2018年4月	問い合わせ先メールアドレスの変更など
2018年9月	部品変更に伴う追記
2021年7月	商標についての追記

- 本書の内容について万全を期しておりますが、万一ご不審な点や、記載もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの販売店またはテクニカルサポートセンターへご連絡ください。
- SDロゴ、SDHCロゴは、SD-3C LLCの商標です。  
本文中では、商標記号(™、®)は明記していない場合があります。



- CONPROSYSは、株式会社コンテックの登録商標です。その他、本書中に使用している会社名および製品名は、一般に各社の商標または登録商標です。

## やりたいことから探せる

コンテック ナレッジベース

<http://www.contec-kb.com>

やりたいことが探せる、知識ベースの情報サイトコンテックナレッジベースをご利用ください。

お役立ち情報がいっぱい、目的から解決策を探せます。



**株式会社コンテック**

〒555-0025 大阪市西淀川区姫里3-9-31

<https://www.contec.com/>

本製品および本書は著作権法によって保護されていますので無断で複写、複製、転載、改変することは禁じられています。

CPS-MC341-DS1-111 リファレンスマニュアル(ハードウェア編)

NA04456 (LYTE188) 10072022\_rev8 [09252015]

2022年10月改訂